

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENSARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 28 JUN 2004

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 000054920	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/10874	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 01.10.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 04.10.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B27K3/08		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 8 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  19.02.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  25.06.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Jochheim, J Tel. +49 89 2399-8632 

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-10 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-19 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/10874

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. Feststellung                |  |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-19<br>Nein: Ansprüche  |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-19<br>Nein: Ansprüche  |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-19<br>Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

Begründete Feststellung nach **Regel 66.2(a)(ii) PCT** hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Die folgenden Dokumente (D) sind für die vorliegende Anmeldung relevant, die Numerierung wird auch im weiteren Verfahren beibehalten:

- D1:** US-A-4 005 039 (GARDINER DUNCAN) 25. Januar 1977 (1977-01-25)
- D2:** SE 500 039 C (TRAETEKNIK CENTRUM) 28. März 1994 (1994-03-28) in der Anmeldung erwähnt
- D3:** US-A-4 908 238 (VIGO TYRONE L ET AL) 13. März 1990 (1990-03-13)
- D4:** US-A-4 396 391 (NORTH BERNARD F) 2. August 1983 (1983-08-02)
- D5:** US-A-5 384 012 (HAZARD JR SHERRILL J) 24. Januar 1995 (1995-01-24)

(Nicht notwendigerweise alle diese Dokumente werden in diesem Bescheid zitiert, können aber im Laufe des Verfahrens grössere Bedeutung bekommen. Dies schliesst nicht die Möglichkeit aus, das im Laufe des Verfahrens nicht noch weitere Dokumente der Liste hinzugefügt werden können.)

In diesem Bescheid werden folgende Abkürzungen verwendet: Seite (S), Spalte (Sp), Zeile (Z), Beispiel (Bsp), Anspruch (A), Figur (Fig).

**1. Artikel 33 PCT**

**1.1 Artikel 33(2) PCT (Neuheit)**

- 1.1.1**     **Anspruch 1 erfüllt die Anforderungen von Artikel 33(2) PCT**, sein Gegenstand betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Holzkörpers mit erhöhter Dauerhaftigkeit, Dimensionsstabilität und Oberflächenhärte, wobei man einen unbehandelten Holzkörper mit einer wässrigen Lösung eines Imprägniermittels aus der Gruppe 1,3-Bis(hydroxymethyl)-4,5-dihydroxyimidazolidinon-2, mit einem C1-5 Alkohol, einem Polyol oder deren Gemischen modifiziertes 1,3-Bis(hydroxymethyl)-4,5-dihydroxyimidazolidinon-2, 1,3-dimethyl-4,5-dihydroxyimidazolidinon-2, Dimethylolharnstoff, Bis(methoxymethyl)harnstoff, Tetramethylolacetylenediharnstoff, 1,3-Bis(hydroxymethyl)imidazolidinon-2, Methylolmethylharnstoff oder deren Gemische, und eines Katalysators aus

der Gruppe der Metall- oder Ammoniumsalze, organischen oder anorganischen Säuren oder deren Gemische, imprägniert und anschliessend unter Aufrechterhaltung feuchter Bedingungen bei erhöhter Temperatur aushärtet.

- 1.1.2 **Dokument D1** handelt von einem Verfahren zur Herstellung eines Holzkörpers mit erhöhter Dimensionsstabilität, wobei man einen unbehandelten Holzkörper mit einer wässrigen Lösung aus 1,3-Bis(hydroxymethyl)-4,5-dihydroxyimidazolidinon-2 und Monoammoniumdihydrogenphosphat als Katalysator imprägniert, trocknet und anschliessend bei erhöhter Temperatur aushärtet.

Der Gegenstand von Anspruch 1 unterscheidet sich von D1 dadurch, dass in dem Verfahren gemäss der vorliegenden Anmeldung feuchte Bedingungen während des Aushärtens aufrecht erhalten werden.  
(Der beauftragte Prüfer hält den Ausdruck "unter Aufrechterhaltung feuchter Bedingungen" für hinreichend klar, unter Zuziehung der Beschreibung für völlig eindeutig.)

Daher ist der Gegenstand des **Anspruchs 1 neu gegenüber D1**.

- 1.1.3 **Dokument D2**, das in der Anmeldung gewürdigt wird, beschreibt ein Verfahren zur Härtung von Holz, in dem ein Holz (Fichte) mit einer wässrigen Lösung aus 1,3-Bis(hydroxymethyl)-4,5-dihydroxyimidazolidinon-2 und Ammoniumchlorid imprägniert, getrocknet, gepresst und unter Druck und erhöhter Temperatur ausgehärtet wird.

Der Gegenstand von Anspruch 1 unterscheidet sich von D2 dadurch, dass in dem Verfahren gemäss der vorliegenden Anmeldung feuchte Bedingungen während des Aushärtens aufrecht erhalten werden.

Daher ist der Gegenstand des **Anspruchs 1 neu gegenüber D2**.

- 1.1.4 **Dokument D3** offenbart ein Verfahren zur Behandlung von Textilfasern, wobei die Fasern in einer Lösung aus Polyethylenglykol, 1,3-Bis(hydroxymethyl)-4,5-dihydroxyimidazolidinon-2 und  $MgCl_2$  getränkt, getrocknet und anschliessend bei erhöhter Temperatur ausgehärtet werden.

Der Gegenstand von Anspruch 1 unterscheidet sich von D3 dadurch, dass in dem Verfahren gemäss der vorliegenden Anmeldung feuchte Bedingungen während des Aushärtens aufrecht erhalten werden und sich das Verfahren in D3 auf Textilfasern und nicht auf Holzkörper richtet.

Daher ist der Gegenstand des **Anspruchs 1 neu gegenüber D3**.

- 1.1.5 Dokument **D4** offenbart ein Verfahren zur Behandlung von Zellulosefasern, wobei die Fasern in einer Lösung aus Polyethylenglykol, 1,3-Bis(hydroxymethyl)-4,5-dihydroxyimidazolidinon-2 und MgCl<sub>2</sub> getränkt, getrocknet und anschliessend bei erhöhter Temperatur ausgehärtet werden. In Sp 3, Z 16-31 wird erwähnt, dass das Verfahren unter anderem auch für Sperrholz geeignet ist.

Der Gegenstand von Anspruch 1 unterscheidet sich von D4 dadurch, dass in dem Verfahren gemäss der vorliegenden Anmeldung feuchte Bedingungen während des Aushärtens aufrecht erhalten werden.

Daher ist der Gegenstand des **Anspruchs 1 neu gegenüber D4**.

- 1.1.6 Dokument **D5** offenbart ein Verfahren zur Behandlung von Zellulosefasern, wobei die Fasern in einer Lösung aus Polyethylenglykol, 1,3-Bis(hydroxymethyl)-4,5-dihydroxyimidazolidinon-2 und MgCl<sub>2</sub> getränkt, und anschliessend in zwei getrennten Stufen getrocknet und ausgehärtet werden. In beiden Stufen befinden sich die Fasern in überhitztem Dampf bei erhöhter Temperatur.

Der Gegenstand von Anspruch 1 unterscheidet sich von D5 dadurch, dass in dem Verfahren gemäss der vorliegenden Anmeldung Holzkörper und keine Zellulosefasern behandelt werden.

Daher ist der Gegenstand des **Anspruchs 1 neu gegenüber D5**.

- 1.1.7 **Ansprüche 2-18 sind** bevorzugte Ausführungsformen des Verfahrens gemäss Anspruch 1 und daher **ebenfalls neu**.
- 1.1.8 In **Anspruch 19** ist ein Produkt über das Verfahren seiner Herstellung definiert. Ein solcher Anspruch ist nur dann zulässig, wenn das Produkt

selbst den Anforderungen von **Anspruch 33 PCT** gerecht wird. Dokument **D1** offenbart einen Holzkörper, welcher ausgehärtetes 1,3-Bis(hydroxymethyl)-4,5-dihydroxyimidazolidinon-2 enthält. Allerdings offenbart **D1** nicht, dass während der Aushärtung bei erhöhter Temperatur feuchte Bedingungen aufrecht erhalten werden. Es scheint plausibel, dass durch das neue Verfahren die Struktur des Holzkörpers verändert wird, so dass er eine erhöhte Dauerhaftigkeit, Dimensionsstabilität und Oberflächenhärte aufweist.

Der Gegenstand von **Anspruch 19** erfüllt somit die Anforderungen von **Artikel 33(2) PCT**.

## **1.2 Artikel 33(3) PCT (Erfinderischer Schritt)**

- 1.2.1 Dokument **D1** muss als nächstliegender Stand der Technik für den Gegenstand von **Anspruch 1** angesehen werden, da es sich mit der Problematik der Verbesserung der Dimensionsstabilität von Holz beschäftigt.
- 1.2.2 Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, daß ein Verfahren zur Verbesserung der Dauerhaftigkeit, Dimensionsstabilität und Oberflächenhärte eines Holzkörpers zu entwickeln ist, bei welchem es auch bei Holzkörpern mit grösseren Dimensionen nicht zu einer Rissbildung im Holz kommt.
- 1.2.3 Die Anmeldung überkommt das aus dem nächstliegenden Stand der Technik bekannte Vorurteil, dass ein grösserer Holzkörper nach dem Imprägnierschritt und vor dem Aushärten getrocknet werden müsse. Der Verzicht auf den Trocknungsschritt in **D1** und die Umkehr ins Gegenteil, nämlich nach der Impärgnierung und während der Aushärtung feuchte Bedingungen aufrecht zu erhalten, kann nicht als naheliegend betrachtet werden.
- 1.2.4 Der Lösung nach **Anspruch 1** liegt daher ein erfinderischer Schritt zu Grunde. **Anspruch 1** erfüllt die Anforderungen von **Artikel 33(3) PCT**, dies gilt auch für die von ihm abhängigen **Ansprüche 2-18**.
- 1.2.5 Gleiches gilt mutatis mutandis für den Gegenstand von **Anspruch 19**. Der neue Holzkörper stellt eine Erfindung dar, da zu seiner Herstellung ein

allgemeines Vorurteil überkommen werden muss. **Anspruch 19 erfüllt die Anforderungen von Artikel 33(3) PCT.**

### 1.3 Artikel 33(3) PCT (Industrielle Anwendbarkeit)

1.3.1 **Industrielle Anwendbarkeit ist für alle Gegenstände der Ansprüche 1-19 gegeben.**

## 2. Weitere Bemerkungen

2.1 Für den Fall, dass die Anmelderin die Anmeldung in der regionalen Phase vor dem Europäischen Patentamt einreicht, sei folgendes angemerkt:

2.1.1 **Anspruch 1 ist zwar in der zweiteiligen Form abgefaßt;** die Merkmale "einen unbehandelten Holzkörper mit einer wässrigen Lösung eines Imprägniermittels aus der Gruppe 1,3-Bis(hydroxymethyl)-4,5-dihydroxyimidazolidinon-2, mit einem C1-5 Alkohol, einem Polyol oder deren Gemischen modifiziertes 1,3-Bis(hydroxymethyl)-4,5-dihydroxyimidazolidinon-2, 1,3-dimethyl-4,5-dihydroxyimidazolidinon-2, Dimethylolharnstoff, Bis(methoxymethyl)harnstoff, Tetramethylolacetylenediharnstoff, 1,3-Bis(hydroxymethyl)imidazolidinon-2, Methylolmethylharnstoff oder deren Gemische, und eines Katalysators aus der Gruppe der Metall- oder Ammoniumsalze, organischen oder anorganischen Säuren oder deren Gemische, imprägniert und anschliessend bei erhöhter Temperatur aushärtet" sind **aber unrichtigerweise** im kennzeichnenden Teil aufgeführt, da sie im Dokument **D1** in Verbindung mit den im Oberbegriff genannten Merkmalen offenbart wurden (Regel 6.3 b) PCT).

2.1.2 Das Dokument **D1** ist in der Einleitung der Beschreibung nicht erwähnt (**Regel 5.1(a)(ii) PCT**).



Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/EP2003/010874



# PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference PF0000054920	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/010874	International filing date ( <i>day/month/year</i> ) 01 October 2003 (01.10.2003)	Priority date ( <i>day/month/year</i> ) 04 October 2002 (04.10.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B27K 3/08, 3/15, 3/34, 3/42, 3/52, 5/06		
Applicant BASF AKTIENGESELLSCHAFT		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>8</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 19 February 2004 (19.02.2004)	Date of completion of this report 25 June 2004 (25.06.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/010874

## I. Basis of the report

### 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☒ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
 pages \_\_\_\_\_ 1-10 \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
 pages \_\_\_\_\_ 1-19 \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

### 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

### 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

### 4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

### 5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 03/10874

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement****1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-19	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-19	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-19	YES
	Claims		NO

**2. Citations and explanations**

The following documents (D) are relevant to the present application; the same numbering will be used throughout the procedure:

**D1:** US-A-4 005 039 (GARDINER DUNCAN) 25 January 1977  
(1997-01-25)

**D2:** SE 500 039 C (TRAETEKNIK CENTRUM) 28 March 1994  
(1994-03-28) cited in the application

**D3:** US-A-4 908 238 (VIGO TYRONE L ET AL.) 13 March  
1990 (1990-03-13)

**D4:** US-A-4 396 391 (NORTH BERNARD F) 2 August 1983  
(1983-08-02)

**D5:** US-A-5 384 012 (HAZARD JR SHERRILL J) 24 January  
1995 (1995-01-24)

(These documents are not necessarily all cited in this report but may acquire greater significance in the course of the procedure. This does not preclude the possibility of further documents being added to the list in the course of the procedure.)

.../...

**1. PCT Article 33****1.1 PCT Article 33(2) (Novelty)****1.1.1 Claim 1 satisfies the requirements of PCT**

**Article 33(2).** It relates to a method for producing a wooden body with enhanced durability, dimensional stability and surface hardness, wherein an untreated wooden body is impregnated with an aqueous solution of an impregnating agent from the group comprising 1,3-bis(hydroxymethyl)-4,5-dihydroxyimidazolidin-2-one, 1,3-bis(hydroxymethyl)-4,5-dihydroxyimidazolidin-2-one modified with a (1-5C) alcohol, a polyol or mixtures thereof, 1,3-dimethyl-4,5-dihydroxyimidazolidin-2-one, dimethylolurea, bis(methoxymethyl)urea, tetramethylolacetylene diurea, 1,3-bis(hydroxymethyl)imidazolidin-2-one, methylol methylurea or mixtures thereof, and of a catalyst from the group comprising metal salts or ammonium salts, organic or inorganic acids or mixtures thereof, and is then cured at elevated temperature while humid conditions are maintained.

**1.1.2 Document D1** relates to a method for producing a wooden body with enhanced dimensional stability, wherein an untreated wooden body is impregnated with an aqueous solution of 1,3-bis(hydroxymethyl)-4,5-dihydroxyimidazolidin-2-one and mono-ammonium dihydrogen phosphate as catalyst, is dried and is then cured at elevated temperature.

The subject matter of claim 1 differs from D1 in that humid conditions are maintained during the curing process in the method defined in the present

application. (The Examining Authority considers that the phrase "while humid conditions are maintained" is sufficiently clear on its own and absolutely clear with reference to the description.)

The subject matter of **claim 1** is therefore **novel over D1**.

1.1.3 **D2**, which is acknowledged in the application, describes a method for hardening wood, wherein a wood (spruce) is impregnated with an aqueous solution of 1,3-bis(hydroxymethyl)-4,5-dihydroxyimidazolidin-2-one and ammonium chloride, is dried, pressed and then cured under pressure and at elevated temperature.

The subject matter of claim 1 differs from D2 in that humid conditions are maintained during the curing process in the method defined in the present application.

The subject matter of **claim 1** is therefore **novel over D2**.

1.1.4 **D3** discloses a method for the treatment of textile fibres, wherein the fibres are impregnated in a solution of polyethylene glycol, 1,3-bis(hydroxymethyl)-4,5-dihydroxyimidazolidin-2-one and  $MgCl_2$ , are dried and are then cured at elevated temperature.

The subject matter of claim 1 differs from D3 in that humid conditions are maintained during the curing process in the method defined in the present application, and in that the D3 method is directed

to textile fibres and not to wooden bodies.

The subject matter of **claim 1** is therefore **novel** over **D3**.

1.1.5 **D4** discloses a method for the treatment of cellulose fibres, wherein the fibres are impregnated in a solution of polyethylene glycol, 1,3-bis(hydroxymethyl)-4,5-dihydroxyimidazolidin-2-one and  $MgCl_2$ , are dried and are then cured at elevated temperature. According to column 3, lines 16 to 31, the method is also suitable *inter alia* for plywood.

The subject matter of claim 1 differs from **D4** in that humid conditions are maintained during the curing process in the method defined in the present application.

The subject matter of **claim 1** is therefore **novel** over **D4**.

1.1.6 **D5** discloses a method for the treatment of cellulose fibres, wherein the fibres are impregnated in a solution of polyethylene glycol, 1,3-bis(hydroxymethyl)-4,5-dihydroxyimidazolidin-2-one and  $MgCl_2$  and are then dried and cured in two separate stages. In both stages the fibres are in superheated steam at elevated temperature.

The subject matter of claim 1 differs from **D5** in that wooden bodies and not cellulose fibres are treated in the method defined in the present application.

The subject matter of **claim 1** is therefore **novel**

over D5.

1.1.7 Claims 2 to 18 are preferred embodiments of the method defined in claim 1 and are therefore likewise novel.

1.1.8 In claim 19 a product is defined in terms of the method for its production. Such a claim is admissible only if the product itself satisfies the requirements of PCT Article 33. D1 discloses a wooden body incorporating cured 1,3-bis(hydroxymethyl)-4,5-dihydroxyimidazolidin-2-one. D1 does not, however, disclose the fact that during the curing process at elevated temperature humid conditions are maintained. It seems plausible that the structure of the wooden body is modified by the new method so that the wooden body exhibits enhanced durability, dimensional stability and surface hardness.

The subject matter of claim 19 therefore satisfies the requirements of PCT Article 33(2).

## 1.2 PCT Article 33(3) (Inventive step)

1.2.1 D1 must be considered the prior art closest to the subject matter of claim 1, since the said document is concerned with the problems of improving the dimensional stability of wood.

1.2.2 The problem addressed by the present invention can therefore be considered that of developing a method to improve the durability, dimensional stability and surface hardness of a wooden body wherein cracking does not occur in the wood even of wooden bodies

having relatively large dimensions.

1.2.3 The application overcomes the prejudice known from the closest prior art, namely that a relatively large wooden body has to be dried after the impregnation step and prior to curing. The omission of the D1 drying step and the reversal of this, namely maintaining humid conditions after impregnation and during the curing process, cannot be regarded as obvious.

1.2.4 The solution defined in claim 1 therefore involves an inventive step. Claim 1 satisfies the requirements of PCT Article 33(3), and the same applies to its dependent claims, 2 to 18.

1.2.5 The same applies *mutatis mutandis* to the subject matter of claim 19. The new wooden body is an invention, since a general prejudice has to be overcome in order to produce it. Claim 19 satisfies the requirements of PCT Article 33(3).

1.3 PCT Article 33(4) (Industrial applicability)

1.3.1 The industrial applicability of the subjects of claims 1 to 19 is established.

## 2. Further observations

2.1 The following observation is made in case the applicant should file the application in the regional phase before the EPO:

2.1.1 Claim 1 has been duly drafted in the two-part form, but the features "an untreated wooden body is



impregnated with an aqueous solution of an impregnating agent from the group comprising 1,3-bis(hydroxymethyl)-4,5-dihydroxyimidazolidin-2-one, 1,3-bis(hydroxymethyl)-4,5-dihydroxyimidazolidin-2-one modified with a (1-5C)alcohol, a polyol or mixtures thereof, 1,3-dimethyl-4,5-dihydroxyimidazolidin-2-one, dimethylolurea, bis(methoxymethyl)urea, tetramethylolacetylene diurea, 1,3-bis(hydroxymethyl)imidazolidin-2-one, methylol methylurea or mixtures thereof, and of a catalyst from the group comprising metal salts or ammonium salts, organic or inorganic acids or mixtures thereof, and is then cured at elevated temperature" **should not** have been included in the characterising part, since they were disclosed in **D1** in conjunction with the features indicated in the preamble (PCT Rule 6.3(b)).

2.1.2 **D1** is not mentioned in the introductory part of the description (PCT Rule 5.1(a)(ii)).